ワイヤレス温湿度センサ　ＴＳＷ－０１Ａ

取扱説明書

東邦電子株式会社

1. **概要**

本製品は基板上のセンサで温度及び湿度を計測し、ブルートゥース（Bluetooth Low Energy）を使用して iPhone に計測したデータを送信するセンサユニットです。

温湿度のデータは iPhone アプリでモニタすることができ、上下限値や測定周期の設定ができます。

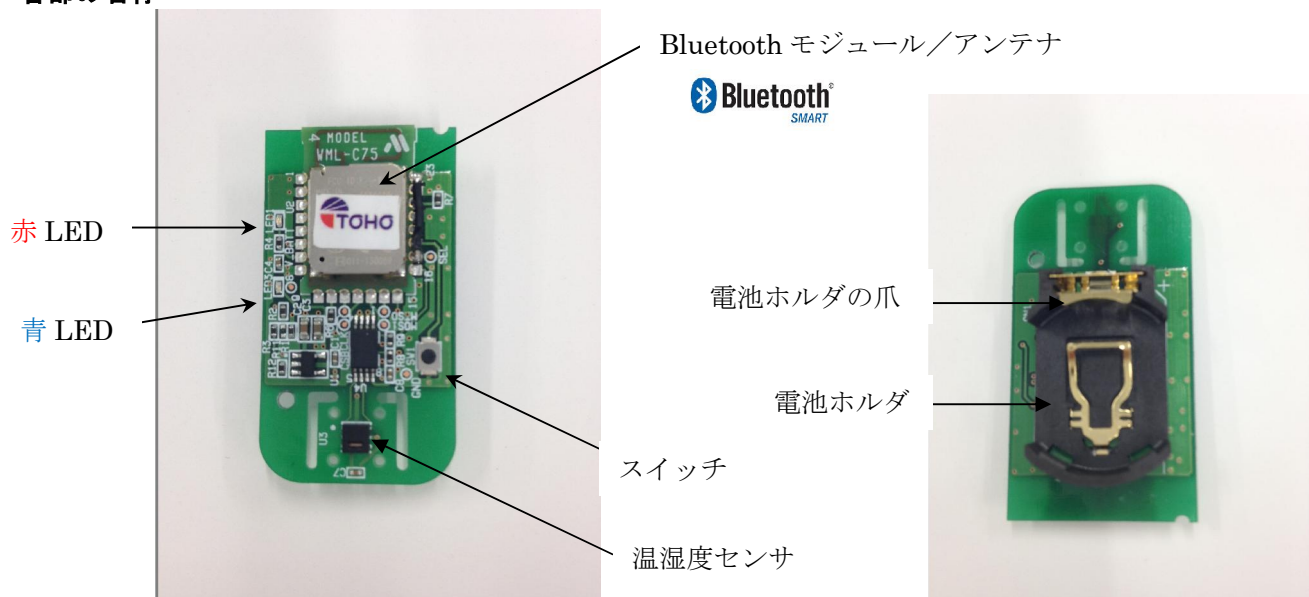
２．型番

TSW-01A

３．仕様

センサ構造　：　高分子薄膜型
測定温度範囲：　－１０～７０℃　（表示範囲：－４０～１２５℃）
測定湿度範囲：　０～１００％（相対湿度）
測定周期：　　送信周期と同じ
温度測定精度：　±０．３℃　※注１
湿度測定精度：　±３%Rh
動作温度範囲：　－１０～７０℃
動作湿度範囲：　０～１００％ＲＨ未満
通信規格：　　Bluetooth４．０ single mode（Bluetooth Smart）
送信周期：　　２秒／１０秒／３０秒／６０秒／３００秒
アドバタイジング周期：　１０秒
最大通信距離：　約２０ｍ（障害物などにより短くなることがあります）
最大接続台数：　３２台（同時接続は１６台までを推奨）
電　源　：　　ボタン型電池ＣＲ２０３２
電池寿命：　　最大２年６か月（ビーコンモード送信周期３００秒／標準使用環境下）
対環境性：　　ＲｏＨＳ指令対応
外形寸法：　　２２×４０×８ｍｍ（基板のみ）

※注１　薄膜型の特性上、高湿度（80%Rh 以上）環境下に長期間継続的に置かれると計測精度が低下することがあります。月１回程度は 60 時間以上、低湿環境に置くと正常復帰します。

４．各部の名称

東邦電子株式会社

５．操作方法

5.1　電池の入れ方

ボタン電池のプラス側を上にして、電池ホルダの爪の下に押し込むように入れてください。
電池をホルダに入れた直後に基板上のＬＥＤ２個（赤、青）が点灯します。
２秒後に２個とも消灯すれば正常（異常無し）です。

赤ＬＥＤ点灯継続：　メモリ異常
青ＬＥＤ点灯継続：　センサ異常

異常が発生した際は電池を再度入れ直してみてください。
入れ直してもどちらかのＬＥＤが消灯しなかった場合は故障しておりますので、修理を依頼されるか、お問い合わせください。
電池を装着することで基板の電源が入ります。（電源 ON/OFF スイッチは有りません）

電池は国産メーカ製の新品電池をご使用ください。
粗悪品や放電した電池を使用されますと、液漏れなどにより電池ホルダや基板を損傷することがあります。

5.2 動作モードの確認

スイッチを短く押したときに点灯した LED の色で動作モードが識別できます。
出荷時はコネクトモードに設定されています。

赤 LED 点灯：コネクトモード
青 LED 点灯：ビーコンモード

5.3 設置にあたって

本センサユニットは基板上の温湿度センサで周囲雰囲気の温度と湿度を計測します。
センサの表面を塞いだり息を吹きかけたりしますと計測値に影響しますのでご注意ください。
また基板を密閉した容器やケースに入れると正しく温湿度を測ることができなくなります。

計測したデータはブルートゥース（Bluetooth 4.0）で iPhone と通信を行ないます。
通信の最大距離は見通しで約 20m程度ですが、壁や障害物、iPhone との位置関係で接続が切れることがあります。電界強度などを参考に電波状態の良い場所に設置ください。

5.4　ｉＰｈｏｎｅアプリのダウンロードと起動

センサユニットで計測している温度、湿度をモニタするためには iPhone アプリが必要です。
App Store からダウンロードしてインストールしてください。

① App Store の検索窓に「ワイヤレス温湿度計」と入れて検索します。
② ワイヤレス温湿度計（Step One Limited）が表示されますのでインストールします。
③ 「無線温湿度」のアイコンが生成されます
④ アイコンをタップしてアプリを立ち上げてください。

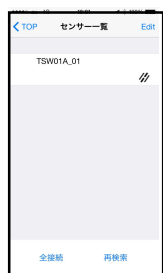
※最新のバージョンをお使いください。

東邦電子株式会社

5.5　アプリの操作

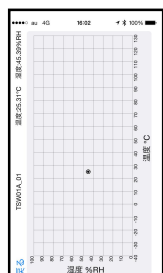
(1)コネクトモード（iPhone１台で複数センサに接続）

①　ＴＯＰ画面
アプリを立ち上げると表示されます。
「センサ検索」をタップすると接続されているセンサユニットを探します。

↓

②　センサ検索画面
接続されたセンサユニットの名称と現在値が表示されます。
センサユニットが複数ある場合は接続した順に上から表示されます。
右上の「Edit」で並べ替えができます。
詳細情報を見たいセンサユニットを選択します。

↓

③　センサ情報
センサユニットの詳細情報が表示されます。
電波の電界強度、電池の残量、名称、現在温湿度値、上下限異常、測定間隔、更新日時が表示されます。

↓

④　座標表示
接続されているセンサユニットの温湿度情報をグラフ表示します。
横軸が温度、縦軸が湿度で表されています。
複数のセンサユニットが同時に表示されますが、個別のＩＤは表示されません。

↓

⑤　センサ設定

接続されているセンサユニットの設定項目の変更を行なうことができます。

センサ名：個別のセンサユニットの名称(ID)を編集できます。
名称が重複しないようご注意下さい。
出荷時は「TH-SENSOR」となっています。

測定間隔：２秒／１０秒／３０秒／６０秒／３００秒から選択します。

閾値設定：温度、湿度の上下限を設定します。
設定した閾値を超えた場合はセンサ情報画面に「！」マーク
が表示されます。

↓

ビーコンモードへ移行：ビーコンモードに移ることができます。

⑥　閾値設定

最高温度：上限温度を入力します。（０～１２５℃）

最低温度：下限温度を入力します。（－４０℃～３６℃）

最高湿度：上限湿度を入力します。（０％～１００％RH）

最低湿度：下限湿度を入力します。（０％から１００％）

設定後に「完了」を押して確定します。

↓

⑦　ビーコンモードへ移行

コネクトモードからビーコンモードへ移行します。

「OK」を押すと移行の許可を求めてきますので、問題なければ、「OK」を押してください

デバイスが切断されますので「OK」を押して、TOP 画面まで戻ってください。

(2) ビーコンモード（センサ１台を複数 iPhone で接続）

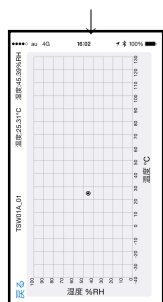
①　ＴＯＰ画面
アプリを立ち上げると表示されます。
「ビーコン表示」をタップし、動作モードの変更を許可すると、接続されているセンサユニットを探します。
再度接続確認をする場合は「リフレッシュ」をタップしてください。

↓

② センサ一覧
接続されたセンサユニットの名称と現在値が表示されます。
センサユニットが複数ある場合は接続した順に上から表示されます。
右上の「Edit」で並べ替えができます。
詳細情報を見たいセンサユニットを選択します。

↓

③ センサ情報
センサユニットの詳細情報が表示されます。
電波の電界強度、電池の残量、名称、現在温湿度値、上下限異常、測定間隔、更新日時が表示されます。

↓

④ 座標表示
接続されているセンサユニットの温湿度情報をグラフ表示します。
横軸が温度、縦軸が湿度で表されています。
複数のセンサユニットが同時に表示されますが、個別のＩＤは表示されません。

5.6　ご使用上の注意

・本製品は主に屋内の温度、湿度を計測し、iPhone にデータを送信する装置です。
　取扱説明書（本書）をよくお読みのうえでご使用ください。

・本製品は**日本国内専用**です。
　海外では電波法や各種規制に抵触する場合がありますので、ご使用にならないでください。

・本製品は**計測器ではありません**ので、精密な測定およびトレーサビリティには対応できません。
　また校正サービスにも対応しておりませんので、ご了承ください。
　本製品のデータを基に人体、財産などに損害を与えるような使用方法は避けてください。

・本製品にはリチウムボタン電池を使用しております。取り外した電池の処理は各自治体の指導に従ってください。
　また幼児などが電池を飲み込まないようご注意ください。

・本製品は電池の交換を行なうことができます。
　電池の交換時には極性を間違えないようご注意ください。故障の原因となります。
　電池を外すときはホルダの爪を押すようにして取り外してください。

・電池の特性上、高温下では自然放電が大きくなりますので、保管時はなるべく涼しい場所に置いてください。

・本製品は薄膜式センサを使用しており、**低湿状態と高湿状態が繰り返されるような環境に適しています。**
　高湿（８０%Rh 以上）環境下に継続して置かれますと、湿度がずれてくることがあります。
　１ヶ月に１回程度、６０時間ほど低湿（４０%Rh 以下）環境下に置いていただくと正常に戻ります。

・本製品のセンサは**有機ガス（トルエン、ベンゼン、フロン類、ジクロロメタンなど）**環境下に置くと、センサ
　表面が汚染されて湿度がずれたり、計測不能に陥る可能性があります。
　また一部の塩化ビニルや梱包材から発生する有機ガスにより汚染されることがあります。

・本製品と iPhone を接続したままにすると電池の寿命が短くなりますので、使用後はブルートゥースを切断するようにしてください。

・本製品は-10℃～70℃、0%～100%Rh の範囲内でご使用ください。
　結露などにより水滴が付着すると故障、破損しますのでご注意ください。

・iPhone のアプリは最新版をご使用ください。なお予告なく改善のためのバージョンアップを行なうことがあります。

・本製品は Bluetooth４．０（ＢＬＥ）**を使用**しており、以前のバージョンとの通信はできません。
　また 2.4GHz 帯を使用しておりますので、電子レンジなど同じ周波数帯の電波に影響されることがあります。

・基板上には半導体部品が搭載されており、静電気で故障、破損する可能性があります。
　直接素手などで触らないようご注意ください。

・強い衝撃を与えると電池が外れたり故障の原因になりますので、ご注意ください。

・本製品の故障修理は承りませんのでご了承ください。

・本製品の**保証期間は出荷後１年間**となります。
　万一、故障や不具合があった場合には新品との交換とさせていただきます。
　なお品質調査のためご返却お願いすることもございますので、ご了承ください。

東邦電子株式会社

警告

●本製品は一般産業用設備の温度その他物理量を制御する目的で設計されております。
（人命に重大な影響を及ぼすような制御対象にはご使用にならないで下さい）

注意

●本製品を正しく安全にご使用いただくため「取扱説明書」をよくお読み下さい。
●本製品の故障によりシステムまたは財産等に損傷、損害の発生する恐れのある場合は故障防止対策の安全措置を施した上でご使用下さい。

本社
所在地：〒252-0131 神奈川県相模原市緑区西橋本2-4-3
連絡先：TEL 042(700)2100(代) FAX 042(700)2112

東京営業所
所在地：〒151-0066 東京都渋谷区西原3―1―8 パレス代々木上原4F

連絡先：TEL 03(5452)4010(代表) 050(3784)0340 (IP電話/OCN) FAX 03(5452)4017

大阪営業所
所在地：〒530-0041 大阪府大阪市北区天神橋 2丁目北1番21号（八千代ビル東館 7F）
連絡先：TEL 06(6353)9205(代表) 050(3784)0345 (IP電話/OCN) FAX 06(6353)9273

相模原営業所・工場
所在地：〒252-0245 神奈川県相模原市中央区田名塩田1-13-21
連絡先：TEL 042(777)3311(代) FAX 042(777)3751

熊本営業所・工場
所在地：〒861-2106 熊本県熊本市東区東野 2-10-23
連絡先：TEL 096(214)6507(代表) 050(3784)0350 (IP電話/OCN) FAX 096(214)6510

新潟工場
所在地：〒946-0216 新潟県魚沼市須原1172-1
連絡先：TEL 025(797)2651(代表) 050(3784)8736 (IP電話/OCN) FAX 025(797)2741

小出工場
所在地：〒946-0035 新潟県魚沼市十日町148-1
連絡先：TEL 025(793)7877(代表) 050(3784)8848 (IP電話/OCN) FAX 025(793)7871

2015-05-15